

Année 1932

THÈSE

N°
62

POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(Diplôme d'Etat)

PRÉSENTÉE PAR

Michel CATONNÉ

Ancien externe en premier des Hôpitaux de Paris
Né à Paris, le 19 avril 1906

QUELQUES ESSAIS THÉRAPEUTIQUES
DANS LES
HYPOTROPHIES DU NOURRISSON

Président : M. LOEPER, Professeur.

PARIS
P. KAAN, ÉDITEUR
72, RUE CLAUDE-BERNARD

1932

THÈSE POUR LE DOCTORAT



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549907_0008

Année 1932

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PRÉSENTÉE PAR

Michel CATONNÉ

Ancien externe en premier des Hôpitaux de Paris

Né à Paris, le 19 avril 1906

QUELQUES ESSAIS THÉRAPEUTIQUES
DANS LES
HYPOTROPHIES DU NOURRISSON

Président : M. LOEPER, Professeur.

PARIS

P. KAAN, ÉDITEUR

72, RUE CLAUDE-BERNARD

—
1932

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale..	GREGOIRE.
Physiologie	BINET
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	N.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLERC.
Pathologie chirurgicale	MARION.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale.....	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encé- phale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	LENORMANT.
Clinique chirurgicale	CUNEO.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose	Léon BERNARD.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU
	MAUCLAIRE.
	MULON.
Professeurs sans chaire	HOVELACQUE ;
	VERNE



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE	Neurologie et Psychiatrie.
AUBERTIN	Pathologie médicale.
BENARD Henri	Pathologie médicale.
BROCQ	Pathologie chirurgicale.
BRULE	Pathologie médicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CADENAT	Pathologie chirurgicale.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHABROL	Pathologie médicale.
CHAILLEY-BERT	Physiologie.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
DONZELOT	Pathologie médicale.
ECALLE	Obstétrique.
FEY	Urologie.
GASTINEL	Bactériologie.
GATELLIER	Pathologie chirurgicale.
DE GAUDART D'ALLAINES.	Pathologie chirurgicale.
GIROUD	Histologie.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngol.
HARVIER	Pathologie médicale.
HAZARD	Pharmacologie.
HUGUENIN	Anatomie pathologique.
HUTINEL	Pathologie médicale.
JOANNON	Hygiène.

MM.

LABBE (Henri)	Chimie biologique.
LAROCHE (Guy)	Pathologie médicale
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LEVY-VALENSI	Neurologie et psychiatrie.
LIAN	Pathologie médicale.
MONDOR	Pathologie chirurgicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET	Pathologie chirurgicale.
MOURE	Pathologie chirurgicale.
OBERLING	Anatomie pathologique.
OLIVIER	Anatomie.
PIEDELIEVRE	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
QUENU	Pathologie chirurgicale.
RICHET	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SEZARY	Dermatologie et syphiligraphie.
TROISIERS	Pathologie exploratrice.
VALLERY-RADOT	
(Pasteur)	Pathologie médicale.
VAUDESCAL	Obstétrique.
VELTER	Ophthalmologie.
VIGNES	Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

GUENIOT	Obstétrique.
LEQUEUX	Obstétrique.
LEROUX	Anatomie pathologique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
RETTERER	Histologie.
ZIMMERN	Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.

ABRAMI Clinique médicale.
CHIRAY Clinique médicale.
DEBRE Clinique médicale.
DUVOIR Clinique médicale.
BASSET Clinique chirurgicale.
CHEVASSU Clinique chirurgicale.
HEITZ-BOYER .. Clinique chirurgicale.

MM.

MOCQUOT Clinique chirurgicale.
PROUST Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ Clinique chirurgicale.
LE LORIER Clinique obstétricale.
LEVY-SOLAL ... Clinique obstétricale.
METZGER Clinique obstétricale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur
sans chaire

FREY
CHAILLEY-BERT, agrégé.
LEDOUX-LEBARD
WEIL-HALLE

Chargé du cours de chirurgie orthopédique
chez l'adulte pour les accidentés du tra-
vail, les mutilés de guerre et les infirmes
adultes.

Stomatologie.
Education physique.
Radiologie clinique.
Puériculture.

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises
dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à
leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MON MAITRE

LE PROFESSEUR LÆPER

PROFESSEUR DE THÉRAPEUTIQUE A LA FACULTÉ
DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS,
MÉDECIN DE L'HOPITAL DE LA PITIÉ

*Qui m'a fait l'honneur de
présider la soutenance de cette
thèse.*

A MES MAITRES :

M. LE DOCTEUR WEILL-HALLE

MÉDECIN DE L'HOPITAL DES ENFANTS MALADES

*Auquel je dois le sujet et
les idées de ma modeste étude.*

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ E. DESMAREST

CHIRURGIEN DE L'HOPITAL AMBROISE-PARÉ

*Qui m'a constamment di-
rigé, conseillé et encouragé
et dont la bienveillance m'est
précieuse.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

STAGE :

MM. LE PROFESSEUR WIDAL (*in memoriam*)

LE PROFESSEUR LEJARS (*in memoriam*)

LE DOCTEUR LAUBRY

EXTERNAT :

MM. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CHEVASSU

LE DOCTEUR APERT,

LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DESMAREST,

LE PROFESSEUR LÆPER,

LE PROFESSEUR BEZANÇON,

LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DONZELOT.

EXTERNAT EN PREMIER :

M. LE DOCTEUR WEILL-HALLE

*En témoignage de ma recon-
naissance.*

INTRODUCTION

Le propre de la médecine infantile est d'avoir sans cesse à compter avec la croissance et le développement de l'enfant. Quelle que soit la maladie, il faut toujours traiter, en même temps que la maladie même, le trouble de croissance qu'elle entraîne presque constamment. Comme la croissance est d'autant plus active, et partant plus sensible, que l'enfant est plus jeune, c'est chez le nourrisson que ces troubles sont le plus nets : nous n'aurons en vue, dans cette étude, que les enfants de moins d'un an.

Chez eux, l'arrêt de la croissance en poids, et secondairement en taille, peut être provoqué par une cause minime et passagère ; très vite, il s'accompagne d'une dénutrition plus ou moins tenace, plus ou moins rapide.

Cet *état de dénutrition*, d'origine souvent obscure et qui évolue pour son propre compte, devient chez le jeune enfant une entité nosologique bien spéciale : *l'hypotrophie du nourrisson*, encore appelée hypothyropsie par Marfan. Nous ne pensons pas qu'on doive isoler une « hypotrophie simple » sans dénutrition : la dénutrition peut être légère, passagère ou plus souvent encore intermittente, mais elle est à la base de toute hypotrophie.

Avec Marfan, nous y distinguons trois degrés :

a) *Hypotrophie légère*, d'ordinaire aisément curable (1^{er} degré de Marfan) ;

b) *Hypotrophie grave* (2^e degré), la plus intéressante du point de vue thérapeutique ;

c) *Athrepsie* totale enfin, que l'on n'observe guère que dans les cinq premiers mois de la vie. Elle est réputée incurable : nous en avons cependant obtenu, dans plusieurs cas, la guérison.

*
**

Le *traitement* de ces hypotrophies est un des problèmes les plus difficiles qui puissent se poser au médecin.

Depuis les travaux désormais classiques de M. Marfan, le régime alimentaire, les prescriptions d'hygiène, les indications du traitement étiologique sont fixés, et nous ne saurions rien ajouter d'essentiel aux articles du *Traité de l'Allaitement* ou des *Affections des voies digestives dans la première enfance*.

Par contre, ces dernières années ont vu éclore un nombre considérable de travaux sur de multiples médicaments employés dans les hypotrophies. Mais l'ignorance où nous sommes de leur mode d'action et de leurs indications, leur multiplicité même, font qu'ils ne sont employés qu'avec méfiance, et le plus souvent trop tard. Il est cependant évident que certains excitants de la nutrition et de la croissance peuvent être employés utilement, lorsque le régime, appuyé s'il le faut par le traitement d'une cause digestive ou infectieuse, est insuffisant à faire remonter la courbe des poids. Mais il est nécessaire, à l'heure

actuelle, de distinguer parmi ces médicaments ceux qui ont un intérêt pratique réel et ceux qui n'ont été employés qu'à titre d'essai.

Pendant l'année que nous avons passée comme externe en premier dans le service de M. le Dr Weill-Hallé, à l'hôpital des Enfants-Malades, nous avons voulu nous faire une opinion sur quelques-uns des traitements proposés. Du fait de l'organisation du service, il nous a été donné d'observer journellement, et pendant plusieurs mois consécutifs, de nombreux hypotrophiques et plusieurs athrepsiques vrais : nous remplissions en effet les fonctions d'interne dans l'une des deux crèches, celle où sont soignées plus spécialement les affections de longue durée, alors que, dans l'autre, les entrants et les malades aigus sont isolés et traités.

C'est le résultat de nos observations que nous apportons ici.

Nous donnerons d'abord notre pratique du régime alimentaire et la valeur que nous attribuons aux divers aliments. Mais surtout, nous voulons prendre parti dans le débat qui sépare les pédiâtres sur l'utilisation des farineux, et dire combien nous semble avantageux, dans la plupart des cas, l'emploi très précoce de la bouillie maltosée.

Puis nous rapporterons les essais thérapeutiques que nous avons faits de quelques médicaments : c'est, surtout l'insuline, parfois aussi la thyroïde, qui nous paraissent utiles. Nous nous attacherons à en préciser le mode d'action et les indications.

Enfin, il est un fait qui nous a profondément frappé et qui n'a été qu'à peine examiné soit dans les traités

classiques, soit dans les travaux récents : c'est le rôle joué par l'anorexie dans l'apparition et plus encore dans la persistance de l'hypotrophie. C'est à cet obstacle que se butent le plus souvent les divers régimes employés, et les médicaments arrivent rarement à le vaincre. Pour le forcer, nous avons employé un moyen plus direct : le gavage par la sonde. Dans les cas que nous rapporterons, cette pratique nous a donné des résultats entièrement satisfaisants.

Nous n'avons pas voulu refaire pour notre compte une étude d'ensemble du traitement des hypotrophies du nourrisson ; la thèse du D^r Baize en a présenté une récente mise au point et a envisagé le problème sous tous ses aspects. Nous ne ferons qu'étudier les quelques points qui nous ont particulièrement retenu et qui nous paraissent compléter les données classiques.

Qu'il me soit permis, au seuil de cette étude, d'adresser l'expression de ma gratitude à ceux qui m'ont permis de la mener à bien : à M. le D^r Weill-Hallé, qui m'en a inspiré le sujet et les idées essentielles, et m'a guidé de ses conseils ; au D^r Delthil, qui a bien voulu mettre sa documentation à ma disposition ; à mes collègues du service, enfin, Koang et Aubert, qui m'ont aidé à recueillir mes observations.

I. — LE RÉGIME ALIMENTAIRE

La première préoccupation du médecin, en présence d'un hypotrophique, est, en même temps que de lui procurer de bonnes conditions hygiéniques, de lui fixer un régime alimentaire convenable.

Ce problème de l'alimentation des hypotrophiques est particulièrement délicat, car, chez ces enfants dont les besoins nutritifs sont très vifs, du fait de leur grande déperdition calorique, on se heurte à un abaissement souvent considérable de la tolérance digestive. Les organes digestifs sont, en effet, constamment atteints par la cause même, toxique ou infectieuse, qui a provoqué la dénutrition et l'hypotrophie ; et même lorsque la dénutrition n'est due qu'à une hypo-alimentation, celle-ci ne tarde pas à provoquer une insuffisance fonctionnelle des glandes digestives tout aussi rebelle. Il est difficile, parfois impossible, de déterminer une ration suffisante, par son volume et sa capacité calorique, qui ne provoque pas l'apparition de troubles digestifs — plus encore est-il difficile de faire absorber cette ration du fait de l'anorexie de ces nourrissons ; c'est là un point sur lequel nous reviendrons dans un chapitre ultérieur.

D'un point de vue thérapeutique, il faut établir la valeur des divers aliments de l'enfance, en tenant

compte, pour chacun d'eux, de sa richesse quantitative et qualitative, de la facilité avec laquelle l'enfant l'accepte, de la façon dont le tube digestif le tolère. Il faut enfin en connaître les indications, pour ne pas multiplier les expériences cliniques au détriment de l'enfant dont la dénutrition s'aggrave entre temps.

Il nous a semblé, comme à Berton dans sa thèse, qu'avec un nombre limité d'aliments, on pouvait pratiquement subvenir à tous les besoins de la thérapeutique. Nous allons les étudier successivement.

LE LAIT DE FEMME.

Nous n'insisterons pas sur les avantages du lait de femme qui est, par excellence, l'aliment physiologique du nourrisson. Si l'on accepte la théorie de Marfan, faisant résulter l'athrepsie de la carence des enzymes humaines spécifiques contenues dans le lait de femme, cette alimentation peut être considérée comme le traitement étiologique.

A l'exception des cas absolument rares d'intolérance, l'alimentation par le lait de femme, associée aux indications d'hygiène et au traitement étiologique lorsqu'il est possible, constitue le traitement-type des états de dénutrition du nourrisson.

Malheureusement, on se heurte souvent à des difficultés pratiques insurmontables, et, en clientèle comme à l'hôpital, on ne peut pas toujours procurer une nourrice à l'enfant.

Il faut donc employer d'autres aliments.

LE LAIT D'ÂNESSE.

A défaut de lait de femme, nous avons très souvent employé le lait d'ânesse, dont nous avons à notre disposition d'assez grandes quantités. C'est un bon aliment, présentant des qualités précieuses dans certains cas : chez les enfants à tolérance intestinale réduite, sa pauvreté en beurre, la digestibilité de sa caséine en font un lait habituellement très bien toléré et susceptible d'enrayer les chutes de poids que provoquent des troubles digestifs tenaces.

Mais c'est là tout ce qu'on en peut obtenir en général, et bien que nous l'ayons employé très souvent, nous ne pourrions rapporter une observation où son emploi ait déterminé, à lui seul, une reprise normale de la croissance en poids. Ceci s'explique par la pauvreté du lait d'ânesse : sa valeur calorique n'est que de 464 par litre, contre 700 pour le lait de femme. Il ne peut être considéré que comme un aliment de transition permettant de fournir la ration d'entretien sans provoquer des troubles digestifs. Dès que la tolérance digestive le permet, il doit être remplacé par une nourriture plus riche.

Mais l'obstacle le plus grand à l'emploi du lait d'ânesse, c'est sa rareté, la difficulté de se le procurer et son prix prohibitif. Malgré certains avantages, ces inconvénients d'ordre économique et la généralisation de l'emploi du babeurre font de plus en plus abandonner le lait d'ânesse.

LE BABEURRE.

Plus nous avons utilisé le babeurre chez les hypotrophiques et plus l'opinion favorable que nous en avons s'est affermie. En quoi nous ne faisons que souscrire à l'affirmation de M. Marfan, qui a été le grand protagoniste de ce mode d'alimentation chez les débiles et les athrepsiques : « Quand on ne peut nourrir un hypothrepsique avec du lait de femme, on doit recourir au babeurre qui a presque tous les avantages du lait d'ânesse et qui n'en a pas les inconvénients. » Tel est également l'avis de Baize, appuyé sur plusieurs observations concluantes.

Le babeurre a des indications particulières. C'est essentiellement l'aliment des hypotrophiques qui présentent des troubles intestinaux ; diarrhée à répétition, dyspepsie du lait de vache, dont le babeurre est le meilleur traitement.

Mais, à la suite de M. Marfan, on l'emploie également chez les débiles, avec des résultats supérieurs à ceux obtenus par le lait d'ânesse.

Il n'est bien accepté qu'avant le troisième ou quatrième mois ; plus tard, on se heurte souvent au refus du biberon, malgré l'alcalinisation par l'eau de chaux. Il peut cependant être utile chez des enfants beaucoup plus âgés, lorsqu'il est accepté par eux.

Ses indications sont donc très fréquentes.

Nous n'employons que la soupe de babeurre à la farine de riz, le babeurre pur étant notoirement trop pauvre. Il est préparé dans la crèche même, par une infirmière spéciale. Mais cette préparation est assez longue et délicate, et, en clientèle, il est de beaucoup

préférable d'employer un des babeurres fournis par le commerce. Concentrés ou non, ce sont d'excellentes préparations, de composition constante et d'emploi très pratique ; elles ont, pour une grande part, contribué à la diffusion de cet aliment de premier ordre.

Une bonne pratique consiste à associer le babeurre à un autre lait : au lait de femme, qu'il permet d'économiser, ou au lait d'ânesse. Nous avons très souvent donné trois biberons, l'un de babeurre, l'autre de lait de femme, le troisième de lait d'ânesse, et cela avec de bons résultats.

Le babeurre est un aliment et un médicament. Il est très bien toléré le plus souvent et permet de limiter la diète hydrique au minimum chez des enfants qu'il faut alimenter à tout prix, sous peine de voir empirer la dénutrition.

Bien souvent, par son seul effet, les troubles digestifs s'améliorent rapidement et le poids augmente. Cependant, en général, le babeurre, qui ne fournit que 500 calories par litre, ne fait pas monter franchement la courbe des poids, mais permet de réintroduire, après quelques jours, un aliment riche tel que le lait sec ou le lait condensé. Celui-ci amène à l'organisme la ration de croissance qui, dès lors, est bien utilisée.

LAIT SEC ET LAIT CONDENSÉ.

Il est admis que la plupart des hypotrophiques tolèrent mal le lait de vache naturel ; sa teneur élevée en beurre, la mauvaise digestibilité de sa caséine dépassent les possibilités d'organes digestifs déficients. Mais les laits réduits, lait sec et lait condensé, qui sont écré-

més et dont les albumines ont éprouvé des modifications physiques, se supportent beaucoup mieux. Ils sont actuellement répandus partout dans le commerce et c'est toujours à eux qu'il faut recourir pour alimenter les hypotrophiques.

Lorsqu'il n'existe pas de troubles digestifs, on peut d'emblée utiliser un de ces laits. Le plus souvent, il faut d'abord employer le babeurre pour enrayer la diarrhée. Puis on introduit progressivement un lait réduit, dont on augmente peu à peu la concentration. On remédie ainsi à la pauvreté du babeurre. Dans les troubles digestifs peu intenses, mais tenaces, il y a avantage à donner en même temps du babeurre et un lait réduit, l'un agissant par ses propriétés anti-diarrhéiques, l'autre par sa richesse calorique.

Quant à savoir lequel, du lait condensé ou du lait sec, est préférable, nous ne voulons pas en décider : c'est affaire de préférence personnelle, de cas particuliers également, certains enfants tolérant l'un mieux qu'ils ne tolèrent l'autre.

Théoriquement, le lait condensé, qui est hyper-sucré, serait préférable. En pratique, nous avons employé habituellement le lait sec avec des résultats absolument comparables à ceux du lait condensé ; on peut, en effet, sucrer le lait sec à volonté, ce qui constitue même un avantage sur le lait condensé.

Il nous est arrivé d'employer, avec des résultats favorables, le lait condensé pur, selon la technique de M. Le Lorier. Chez les enfants qui régurgitent abondamment, ou même qui ont de véritables vomissements, ce procédé est intéressant, car il fait tolérer par l'estomac un appoint alimentaire souvent suffisant pour remettre en marche la croissance.

LES BOUILLIES MALTOSÉES ¹.

Un des faits les plus frappants que nous ayons constatés dans la thérapeutique des hypotrophies, c'est l'effet souvent heureux des bouillies maltosées, alors qu'aucun autre aliment ne semblait fournir les éléments de croissance nécessaires ; et cet effet se produisait, contrairement à l'usage courant, chez des nourrissons de moins de six mois, parfois même dès le troisième mois.

C'est un point sur lequel nous voulons insister, car cette opinion est loin d'être généralement admise. Cependant, nous pouvons nous réclamer de l'autorité de M. Marfan qui a dit, dans son *Traité des affections des voies digestives* : « Quand l'hypotrophie a plus de quatre mois, pendant les deux ou trois premiers jours, on le nourrit avec les aliments précédents [lait de femme, lait d'ânesse, babeurre]. Puis on essaie d'introduire des aliments amylacés dans le régime. Avant six mois, on fait faire un, puis deux repas avec de la bouillie maltée préparée d'abord avec un quart de lait, puis un tiers, puis la moitié. »

Malgré la haute autorité de M. Marfan, il nous semble que ce mode d'alimentation n'est pas suffisamment employé. Baize soutient que « avant six mois, les régimes farineux doivent rester exceptionnels », sans d'ailleurs en donner les raisons.

Il est de constatation courante qu'entre le sixième

1. Nous adoptons le terme de bouillie *maltosée* — bouillie dans laquelle l'amidon est partiellement transformé en maltose — de préférence à celui de bouillie *maltée*, cependant consacré par l'usage. Notre maître, le professeur Læper, nous a d'ailleurs fait remarquer qu'il serait également correct de dire : bouillie *malta-sée*, c'est-à-dire bouillie sur laquelle on a fait agir la *maltase*.

et le dixième mois, la croissance subit un arrêt, et ne reprend nettement qu'après l'introduction d'une bouillie de farine dans l'alimentation : le lait ne suffit plus aux besoins de l'enfant. Nous soutenons, d'après de nombreux cas observés par nous, que les farineux peuvent être utiles, voire nécessaires, beaucoup plus précocement.

On a prétendu qu'il était dangereux de donner des bouillies avant l'évolution dentaire, qui correspondrait au développement de la sécrétion salivaire et à l'apparition, en quantité suffisante, de ferments amylolytiques ; mais c'est là une vue quelque peu théorique. Nous n'avons jamais provoqué de diarrhée des farineux, sans doute grâce à l'emploi exclusif, avant le sixième mois, de bouillies maltosées, où l'amidon est transformé en dextrine et en maltose beaucoup moins fermentescibles. D'ailleurs, la farine, même normale, mais en faible quantité, peut être bien tolérée par des enfants très jeunes : la soupe de babeurre ne contient-elle pas 12 pour mille de crème de riz ? Peut-être est-ce pour une part la source de ses bienfaits.

La bouillie maltosée, dont nous devons, en France, la pratique à Keller et surtout à Terrien, a l'avantage d'être très facilement acceptée par les enfants dont elle flatte le goût, tandis que le babeurre est souvent refusé après le quatrième mois. La bouillie maltosée que nous employons habituellement n'est pas une bouillie riche ; elle est préparée en faisant subir l'opération du maltosage à une bouillie faite avec un tiers de lait seulement et 80 grammes de farine par litre (soit trois cuillers à soupe pleines). Toujours, cette bouillie est liquide et donnée au biberon. Rarement

ordonnons-nous des bouillies plus riches, avec moitié lait ; fréquemment, au contraire, employons-nous des bouillies au quart ou au sixième de lait, en cas d'intolérance. Parfois même, au début de la réalimentation, on délaie la farine dans de l'eau pure. C'est donc plus par l'apport d'éléments nutritifs nouveaux que par sa richesse calorique qu'agit la bouillie maltosée.

Voici trois observations où l'emploi de la bouillie maltosée a suffi à guérir même des hypotrophies graves, comme dans ce premier cas :

OBSERVATION I. — D... (*Claude*), 4 mois.

Athrepsie absolument typique, avec disparition totale du pannicule adipeux, facies voltairien, distension abdominale. Poids : 3 kg. 250. Congestion des deux bases pulmonaires. Foie et rate normaux. Cuti. B-W, ensemencement nasal négatifs.

Né à terme, pesant 3 kg. 420. Aucun antécédent anormal. Mais suralimentation : trois cuillers à café de lait condensé pour 125 gr. d'eau à chaque biberon. Il réagit d'abord par des vomissements, puis par une chute de poids et de la diarrhée.

On cherche d'abord à améliorer les troubles digestifs. Le babeurre étant mal supporté, on donne du lait d'ânesse (6×80). Les selles s'améliorent et le poids, après avoir continué à décroître, se stabilise bientôt entre 3 kg. 200 et 3 kg. 300. On augmente progressivement la ration par biberon (90 et 100), en même temps qu'on fait une série d'injections de *thyroïde* sous-cutanées : sans résultat.

Puis on augmente encore la ration (110), en même temps qu'on donne du *lait de femme*, selon les possibilités : trois biberons en moyenne, avec trois laits d'ânesse. On obtient alors un premier succès : la courbe s'élève de 300 grammes en dix jours.

Mais alors, l'apparition brusque d'une broncho-pneumonie d'apparence grave, diffuse, vient compromettre le

résultat obtenu. Cependant, les foyers guérissent rapidement avec de simples sinapismes, mais la croissance est de nouveau arrêtée.

On modifie alors complètement le régime : avec 3 laits secs (une cuiller à soupe et une cuiller à café de poudre pour un total de 120 gr.), on donne 3 *bouillies maltosées*. L'enfant, à ce moment, a 5 mois. Dès lors, l'amélioration devient continue, la courbe s'élève par paliers successifs, nécessitant une augmentation de la ration (jusqu'à 140 gr. par biberon). L'enfant quitte l'hôpital après 3 mois, pesant 4 kg. 450, *ayant pris 1.200 grammes* sur son poids minimum. Ultérieurement, nous avons eu des nouvelles de cet enfant, dont la croissance s'effectue normalement.

OBSERVATION II. — T... (René), 2 mois.

Présente, à son entrée, une infection cutanée (pemphigus), des selles un peu diarrhéiques ; le poids est de 4 kg. 250. Aucun antécédent connu, sinon le poids de naissance : 3 kg. 400. Examen viscéral négatif ; cuti, B.-W. et ensemencement nasal négatifs. Hypotrophie très légère du premier degré. Traitement : alcool iodé sur la peau, régime léger (6 biberons de 100 gr., avec une cuiller à soupe de poudre de lait sec).

Cependant, vers le 15^e jour, l'état s'aggrave brusquement : fièvre, provoquée par une otite, diarrhée verte et chute rapide de poids jusqu'à 3 kg. 550. L'enfant présente alors franchement l'aspect d'un *hypotrope grave*. On fait une paracentèse, qui provoque une baisse immédiate de la température et, après 24 heures de diète hydrique, on met l'enfant au babeurre (6 biberons de 90 gr. avec 20 gr. d'eau de chaux), que l'on associe bientôt à un, deux, puis trois biberons de lait d'ânesse (110 gr.). Après 15 jours de ce régime, la diarrhée a disparu, mais la courbe de poids reste en plateau, autour de 3 kg. 600. On enrichit alors la ration : les biberons sont portés à 120 gr., et 3 laits d'ânesse alternent avec 3 laits condensés (2 cuillers à café et demi pour 120). Ce régime est bien toléré, mais la croissance ne reprend

que péniblement, irrégulièrement, et en 15 jours l'enfant n'a pris que 175 gr. Alors que l'enfant vient d'atteindre son *quatrième mois* et pèse 3 kg. 700, on introduit les *bouillies maltosées* : 4 biberons de lait condensé de 120 gr., 2 bouillies de 120 gr. au tiers de lait. L'influence sur la courbe est immédiate : elle devient régulièrement ascendante, s'élevant de 950 gr. en 30 jours. L'enfant sort guéri après 3 mois d'hôpital, pesant 4 kg. 650.

OBSERVATION III. — D... (Léon), 2 mois.

Entré le 29 juillet 1931, avec la diarrhée, une température à 39°, pesant 4 kg. 350. Nous n'avons pas de renseignements sur ses antécédents, sinon qu'il pesait 3 kg. 730 à la naissance. L'examen viscéral, la cuti, le B.-W. sont négatifs. Après 48 heures de diète hydrique, on réalimente progressivement au lait sec — en un mois, on augmente la ration d'une cuiller à soupe de poudre par biberon de 100 gr. à 2 cuillers à soupe pour 120 gr. La guérison n'est jamais complète ; souvent apparaissent un léger clocher thermique, un vomissement, une selle en diarrhée ; le poids augmente péniblement de 200 gr. en un mois. Alors surviennent brusquement des troubles digestifs graves, vomissements, diarrhée verte, chute de poids de 4 kg. 575 à 4 kg., avec déshydratation et fonte rapide du pannicule adipeux, qui font craindre pour la vie de l'enfant. On met l'enfant à l'eau sucrée pendant 24 heures, en prescrivant une injection quotidienne de 40 cc. de sérum glucosé. Puis on réalimente avec des *bouillies maltosées*, l'enfant étant âgé de 3 mois : bouillies préparées d'abord uniquement à l'eau pendant 4 jours, puis progressivement avec du lait, en allant jusqu'au tiers de lait. Les bons résultats se font rapidement sentir, les troubles digestifs disparaissent, la courbe de poids remonte. Bientôt, on associe deux bouillies maltosées de 125 gr., à quatre laits condensés (2 cuillers à café et demi pour 125). En trois semaines, l'enfant a repris 775 gr. Il sort le 5 septembre, ayant dépassé son poids d'entrée et en bonne voie de croissance.

Mais à ces observations, où le régime seul a permis de déclancher la croissance, nous pouvons ajouter plusieurs cas, dont on trouvera les observations détaillées plus loin, et où les bouillies maltosées ont été associées à une thérapeutique médicamenteuse, — thyroïde ou insuline.

Nous ne ferons ici que les rappeler succinctement :

OBSERVATION X. — Diarrhée tenace chez un enfant de 20 jours aboutissant à un état d'hypotrepsie accentuée. Guérison de la diarrhée et reprise de croissance par le babeurre et une série de thyroïde. Mais rechute par alimentation au lait sec. La guérison définitive de la diarrhée et la réascension continue de la courbe ne sont obtenues qu'après adjonction de 3 bouillies maltosées, à l'âge de 3 mois.

OBSERVATION XI. — Hypothrepsique grave par hypo-alimentation avec troubles digestifs. Croissance irrégulière après réglage du régime ; elle ne reprend nettement que lorsqu'on donne, à l'âge de 3 mois, 3 bouillies maltosées, puis une série d'injections de thyroïde, qui vient à bout de l'anorexie.

OBSERVATION XVIII. — Athrepsique vrai avec troubles digestifs. Chute de poids jusqu'à 2 kg. 800 à 4 mois 1/2, malgré le babeurre. On commence alors insuline et gavages quotidiens, d'abord de lait de femme, associé, à partir du 5^e mois, à 3 bouillies maltosées. Dès lors, la croissance reprend rapidement et l'enfant sort à l'âge de 6 mois 1/2, pesant 3 kg. 400.

OBSERVATION XIV. — Hypotrophie légère. La croissance reprend, mais irrégulière, avec les bouillies maltosées, dès l'âge de 4 mois ; elle s'accroît et se régularise par l'association avec l'insuline.

Voici donc plusieurs observations où les bouillies maltosées, seules ou associées, font reprendre une croissance interrompue, chez des enfants de trois à six mois. Nous en sommes venu à donner presque systématiquement ces bouillies à tout nourrisson de trois mois dont la croissance s'interrompt, lorsque le simple réglage du régime lacté apparaît insuffisant. Bien souvent, les troubles digestifs, qui résistent même au babeurre, cèdent aux bouillies, en même temps que le poids augmente.

Ainsi devançons-nous volontiers la date généralement assignée pour donner les premières bouillies, lorsque les nécessités de la croissance l'exigent. De même, vers la fin de la première année, ne faut-il pas craindre de donner un peu précocement les premières purées de légumes. Au onzième et même au dixième mois, on peut avantageusement faire prendre une purée à un enfant dont la croissance devient difficile. C'est ce que montre l'observation suivante :

OBSERVATION IV. — *P...* (*Basile*), 10 mois et demi.

Présente une hypotrophie marquée : ne pèse que 5 kg. 150. A toujours eu une croissance difficile, malgré les régimes essayés, mais à 8 mois, une coqueluche n'a fait qu'accentuer l'hypotrophie. A son entrée, il tousse encore en quinte et son anorexie est complète. Pas d'antécédents suspects. L'examen des poumons montre du retentissement du cri dans les régions hilaires. Les autres viscères sont normaux, cuti et B.-W. négatifs. Mais on trouve quelques bacilles diphtériques dans la gorge. Rachitisme léger, pâleur, polymicroadénopathies.

On commence par une alimentation normale pendant quelques jours : 4 biberons de lait condensé et 2 bouillies de 175 gr. Mais l'enfant refuse tout aliment, le poids reste stationnaire.

Le cinquième jour (l'enfant a 10 *mois et 20 jours*), on donne, avec 3 bouillies et 2 biberons de lait, une *purée de légumes*, à base de pommes de terre et de carottes. En même temps, ration supplémentaire de vitamines : un citron par jour et 20 gouttes de vitadone.

L'absorption est d'abord difficile et il faut forcer l'enfant. Mais bientôt la courbe commence à s'élever et, peu à peu, l'appétit augmente. Après un mois de séjour à l'hôpital, l'enfant sort avec un poids de 5 kg. 750, ayant gagné 600 grammes.

Nous n'avons donné ici que des résultats cliniques : remarquons, pour terminer, qu'ils coïncident avec les données physio-pathologiques. On sait que, chez l'athrepsique, il y a mauvaise utilisation des graisses : le lait de vache, trop gras, est en effet mal supporté ; il faut donner des laits maigres : babeurre, lait sec ou condensé. Les hydrates de carbone, par contre, sont bien utilisés : ce que confirment les bons résultats fournis par les laits fortement sucrés et les bouillies farineuses.

II. — LES TRAITEMENTS MÉDICAMENTEUX

Le régime est la base du traitement des hypotrophies et de l'athrepsie. C'est à le fixer minutieusement et à l'adapter quotidiennement que, d'abord, devront tendre les efforts du médecin.

Mais si les médicaments ne sont que des adjuvants, il ne faut pas nier leur efficacité. Bien souvent, un stimulant de la nutrition judicieusement employé peut renverser le sens des échanges et déclencher la croissance, alors que la dénutrition fait redouter l'athrepsie terminale. Parfois même, ce n'est que du jour où l'on fait intervenir un de ces médicaments qu'une diarrhée ou une infection traînante disparaît définitivement, comme si, tout en stimulant la nutrition, ils renforçaient les défenses d'un organisme en pleine déchéance.

La difficulté, pour le médecin praticien, est de choisir une des multiples drogues qui ont été proposées. Baize opère un choix parmi ces médicaments, et il en retient trois qui lui ont paru certainement efficaces : les arsenicaux (et en particulier le sulfarsénol), la thyroïde et l'insuline.

Des arsenicaux, nous ne dirons rien, n'en ayant pas fait l'expérience personnelle. Il semble cependant

qu'il s'agisse là d'excellents stimulants dont les indications sont très étendues. Le sulfarsénol semble réussir particulièrement bien, dans les premiers mois, chez les débiles et les prématurés. Ce qui nous paraît indiscutable, c'est que, contrairement à l'opinion de M. Marfan, ses bons résultats s'expliquent non par la fréquence de l'hérédo-syphilis larvée, mais par des propriétés stimulantes non spécifiques sur la nutrition.

Nous étudierons avec quelques détails le traitement des hypotrophies par la thyroïde et par l'insuline, en tentant principalement d'en approfondir le mode d'action et les indications.

Mais auparavant, nous dirons quelques mots d'autres essais thérapeutiques que nous avons mis en œuvre et des moyens adjuvants de traitement.

Le *thymus*, que nous avons essayé dans trois cas par voie buccale, soit sous forme de poudre desséchée, soit sous forme liquide, ne nous a jamais donné aucun résultat.

De même, certains *sérums d'animaux jeunes*, essayés à maintes reprises par voie buccale, nous semblent être sans action.

Nous attachons, par contre, beaucoup plus de valeur aux méthodes qui tendent à amener au jeune enfant les enzymes spécifiques de l'organisme humain. Ces méthodes s'inspirent de l'hypothèse de M. Marfan sur la spécificité du lait de femme et sur la carence de ces enzymes à l'origine de l'athrepsie.

Nous n'avons pas la pratique des injections de lait humain ; elles sont d'une réalisation assez difficile. Mais nous avons, dans plusieurs cas, tenté des injec-

tions intra-musculaires de sang humain prélevé sur la mère ou sur le père. C'est une méthode à la portée de tout praticien et qui donne souvent d'heureux résultats. Nous injectons 5 ou 10 cc. en moyenne tous les deux jours.

Voici une observation où cette hémothérapie a été indiscutablement favorable :

OBSERVATION V. — R... (*Simone*), 3 mois.

Hypothrepsie grave ; poids : 2 kg. 625. Disparition du pannicule adipeux, facies vieillot, déshydratation. Examen viscéral négatif ; cuti, B.-W. et ensemencement nasal négatifs. Pas d'antécédents familiaux anormaux ; poids de naissance : 3 kg. 450. Mais l'interrogatoire dénonce la faute alimentaire qui est à l'origine de l'état de l'enfant : la suralimentation est évidente et a provoqué des troubles digestifs graves. Après trois semaines d'allaitement au sein, complété par du babeurre, l'enfant est sevré et reçoit 9 biberons de lait de vache (55 gr. de lait et 15 gr. d'eau), bientôt remplacé par du lait condensé, manifestement trop riche (2 cuillers à café pour 70 gr.). L'effet ne tarde pas à se produire : vomissements d'abord, puis diarrhée, enfin amaigrissement considérable aboutissant à l'hypotrophie actuelle.

On institue le traitement suivant : 6 biberons par jour de 80 gr. seulement pour commencer, puis de 90 et de 100 gr., dont deux de lait de femme, un peu coupé d'eau au début, et quatre de lait sec (une cuiller à soupe et une à café pour 100 gr.) ; injection quotidienne de 40 cc. de sérum glucosé, après quoi, on commence immédiatement des *injections de sang maternel* : une tous les deux jours de 5 cc. Au total, onze injections ont été faites. La croissance reprend aussitôt et, en 18 jours, l'augmentation de poids atteint 300 grammes. On observe alors un nouvel arrêt de croissance qui semble dû à la relative pauvreté du régime ; mais l'enfant quitte

l'hôpital avant que l'on ait pu l'enrichir suffisamment ; toutefois, la transformation apparaît fort nette et l'évolution de la dénutrition est enrayée.

*
**

Les injections sous-cutanées de *caféine*, de *camphre* ou de *strychnine*, qui sont habituellement prescrites, ne nous semblent pas autrement recommandables en règle générale ; ce qu'il faut, ce sont des stimulants de la nutrition plus que des excitants neuro-musculaires. Dans les cas particuliers où l'on aurait à faire usage d'un de ces médicaments, c'est à la caféine qu'il faudrait recourir (1 cc. de la solution de *citrate de caféine* à 1 %, selon la formule de Marfan) plutôt qu'au camphre, auquel on peut reprocher de surmener le foie, toujours plus ou moins déficient.

*
**

Nous voulons encore aborder, dans ce chapitre, la question des sérums.

Nous rejetons résolument les *sérums équine*s, qui provoquent des accidents sériques pouvant porter un coup fatal à ces organismes débiles. Ils ne doivent être utilisés que s'il y a indication spéciale (diphthérie larvée).

Restent les sérums artificiels. Encore, parmi eux, faut-il savoir choisir.

Les *sérums salés* — sérum physiologique, sérum de Ringer, plasma de Quinton, — sont de beaucoup les plus usités : la vogue dont ils jouissent, ils la doivent à leur valeur dans les diarrhées graves avec déshydra-

tation. Mais sont-ils indiqués dans les hypotrophies banales, même quand il existe une diarrhée légère ? Nous ne le pensons pas. La déshydratation n'est pas un symptôme commun dans l'athrepsie : la peau est flasque, ridée, mais ce n'est qu'à une période toute terminale que l'on trouve habituellement de la persistance du pli. Le test cutané d'hydrophilie se montre d'ailleurs normal et même augmenté, chez la plupart des hypotrophiques (Ribadeau-Dumas) ; nous l'avons vérifié nous-même pour avoir pratiqué quelques épreuves avec le D^r Lelong. Les chlorures du sang sont rarement diminués. L'administration de sel ne fait bien souvent que masquer l'amaigrissement par rétention d'eau.

De même, le sérum bicarbonaté ne doit être employé que s'il existe de l'acidose ; or, celle-ci est rare dans l'athrepsie.

Lorsqu'on veut faire quelques injections de sérum à un athrepsique, c'est au *sérum glucosé isotonique* qu'il faut avoir recours, à raison de 20 à 40 cc. injectés sous la peau pendant quelques jours. On emploie ce sérum autant comme stimulant que pour réhydrater l'organisme ; on lui accorde, en effet, une action tonique, générale et cardiaque. Mais, de plus, on renforce ainsi la ration de sucre sans fatiguer les organes digestifs ; or, nous l'avons vu, le sucre est l'aliment qui convient le plus aux hypotrophiques. C'est donc le *sérum glucosé* que nous employons le plus communément chez les hypotrophiques et les athrepsiques, les sérums salés et bicarbonatés se trouvant réservés aux cas de déshydratation et d'acidose

III. — LA THÉRAPEUTIQUE THYROÏDIENNE

Malgré quelques tentatives antérieures restées isolées, on peut rapporter l'extension du traitement thyroïdien dans les hypotrophies du nourrisson aux travaux du P^r Nobécourt et de ses élèves, Maillet, Max Lévy, M^{lle} Guérin, travaux dont les premiers datent de 1922.

Depuis, on a vu paraître, sur ce sujet, de nombreux articles et communications, mais les controverses entre pédiâtres sont loin d'avoir abouti à une règle thérapeutique précise.

Les uns, se basant sur la constatation de lésions thyroïdiennes dans l'athrepsie, ordonnent systématiquement la thérapeutique par la thyroïde.

D'autres la repoussent comme étant parfois dangereuse et toujours aveugle, dans l'impossibilité où l'on est actuellement d'en préciser le mode d'action et les indications.

Nous avons voulu nous faire une opinion personnelle et nous avons souvent employé la thyroïde chez les hypotrophiques.

Nous avons, pour commencer, fait plusieurs essais avec la thyroïde à *faible dose*, 1 ou 2 centigrammes en *ingestion*, selon la technique de M. Maillet,

employée également par Baize. Mais, moins heureux que ces auteurs, nous ne pouvons rapporter aucun résultat appréciable.

Beaucoup plus active semble être la méthode des *injections sous-cutanées* à fortes doses : on atteint progressivement 5 ou 10 centigrammes de thyroïde desséchée, par séries de dix injections quotidiennes environ.

Nous avons employé cette méthode dans dix-sept cas avec sept résultats favorables que nous rapporterons ; encore, plusieurs de ces observations ne sont-elles pas à l'abri de certaines critiques, la reprise de poids pouvant parfois être rapportée à toute autre cause qu'à la thérapeutique thyroïdienne.

Pour tenter d'en préciser les indications, nous l'avons instituée dans des cas d'hypotrophies de formes et d'origines bien diverses : digestive, infectieuse, congénitale. Et un fait nous a frappé dans l'examen des observations, c'est que, dans quatre cas de débilité congénitale traités par la thyroïde, nous n'avons pas obtenu un seul résultat favorable. Dans un cas même, chez un débile prématuré, l'action a été défavorable, avec chute de poids et diarrhée, passagères d'ailleurs.

Voici cette observation :

OBSERVATION VI. — L... (Paul), 15 jours.

Prématuré probable, poids de naissance : 2 kg. 350, né en état de mort apparente. Nourri immédiatement au lait condensé, il n'a pas cessé de vomir ni de maigrir.

Actuellement, débilité du deuxième degré ; poids : 2 kg. 200, dénutrition marquée, deshydratation. Muguel, érythème fessier. Selles normales. Examen viscéral négatif, B.-W. négatif.

On alimente très progressivement au *lait d'ânesse* : 8 biberons de 30 grammes pour commencer, et on augmente jusqu'à 6 biberons de 80 grammes. Puis on associe à 3 laits d'ânesse 3 laits condensés. Immédiatement, les vomissements cessent et l'enfant gagne 600 grammes en un mois. Mais ensuite, il reste stationnaire à 2 kg. 800 pendant plus d'un mois, malgré l'augmentation des biberons à 90 grammes et même à 100 grammes, malgré l'introduction du babeurre dans le régime, malgré, enfin, dix frictions mercurielles.

On essaie alors le *traitement thyroïdien* : deux injections de 2,5 centigrammes, deux de 5 centigrammes. Le traitement est mal supporté ; le quatrième jour, il se produit une poussée de température à 38°, les selles deviennent diarrhéiques et, le lendemain, la balance accuse une perte de 175 gr. On cesse immédiatement la thyroïde et on introduit dans le régime le *lait sec*. La croissance reprend alors régulièrement ; en trois semaines, le poids augmente de 900 grammes. La ration est alors de 6 biberons de 100 grammes avec une cuiller à soupe et une à café de lait sec. L'enfant sort, après 3 mois, de l'hôpital, pesant 3 kg. 500 et en bonne voie.

Nous voyons donc dans la débilité congénitale une contre-indication du traitement thyroïdien. Il serait intéressant que notre opinion fût confirmée par d'autres recherches.

*
**

Voici les sept observations où la thyroïde a donné de bons résultats : nous joignons à certaines d'entre elles quelques mots de critique que nous jugeons nécessaires.

OBSERVATION VII. — S... (Jeanne), 5 semaines.

Enfant sans antécédents suspects, pesant, à la naissance, 3 kg. 030. Mais dès sa sortie de la maternité, elle

a été mise au lait de vache, sans surveillance précise, et bientôt sont apparus diarrhée et amaigrissement. Elle entre à l'hôpital pesant 2 kg. 850, en état d'hypotrophie légère. Par la simple surveillance du régime (6 biberons de 80 grammes de lait sec, dont une cuiller à dessert de poudre de lait), le poids remonte, en douze jours, à 3 kg. 300.

Mais dès lors, la croissance subit un arrêt, malgré une augmentation, jusqu'à une cuiller à soupe et une à dessert, de la ration de poudre de lait pour 100 grammes. On se heurte à l'anorexie, la courbe reste en plateau et même il apparaît un peu de fièvre, tandis que le poids tombe à 3 kg. 100. Une paracentèse a immédiatement raison de la fièvre. A ce moment, on commence le *traitement thyroïdien* : 4 injections seulement, dont 2 de 5 centigrammes et 2 de 10 centigrammes.

En quatre jours, la reprise de poids est de 300 grammes ; puis la courbe s'élève progressivement jusqu'à 3 kg. 500. Mais une rechute de l'otite avec diarrhée provoque un nouvel amaigrissement, bientôt compensé et la petite malade sort, après deux mois, de l'hôpital pesant 3 kg. 500, en bonne voie de croissance.

En résumé : hypotrophie légère d'origine digestive. Amélioration de la diarrhée par le régime, mais reprise nette de poids seulement après thyroïde. On peut cependant soulever une critique : en même temps que la thyroïde, on a fait une paracentèse. Celle-ci a guéri une otite concomitante qui était peut-être une des causes de l'arrêt de croissance.

OBSERVATION VIII. — C... (Paulette), 9 mois et demi.

Pesait 3 kg. 030 à la naissance. Pas d'antécédents familiaux anormaux, aucun stigmate héréditaire. Examen viscéral et cuti sont négatifs. L'enfant n'a été qu'un mois au sein. Depuis, il est nourri au lait de vache, mais la ration était probablement insuffisante et le régime lacté pur trop prolongé, si bien qu'à 9 mois, il ne pèse que 5 kg. 260. A ce moment, surviennent des troubles digestifs, de la diarrhée et une chute de poids. A son entrée

à l'hôpital, il ne pèse plus que 4 kg. 900 et présente l'aspect typique de l'hypotrophique.

Les selles redeviennent normales après 24 heures de diète hydrique. On réalimente avec du lait condensé (6 biberons de 3 cuillers à café pour 120 gr.), puis avec du lait sec (une cuiller à soupe et une à dessert pour 130 gr.). Mais quel que soit le régime, la déperdition de poids s'accroît jusqu'à 4 kg. 500, et même un peu de diarrhée réapparaît. Alors, en même temps qu'on réduit la ration à 120 grammes et qu'on donne une bouillie légère, on commence le *traitement thyroïdien*. Dix injections ont été faites, les deux premières de 2,5 centigrammes, les autres de 5 centigrammes. Dès la première, la courbe remonte et l'enfant reprend 600 grammes en neuf jours. Il quitte à ce moment l'hôpital.

En résumé : hypotrophie de cause alimentaire (hypo-alimentation). Réascension de la courbe coïncidant avec la thyroïde ; il est vrai que, le même jour, on avait introduit dans le régime une bouillie légère. Il semble cependant que ce soit la thyroïde qui ait déclenché la croissance.

OBSERVATION IX. — *M... (Elie)*, 11 mois, est un hypotrophique rachitique, porteur d'un bec-de-lièvre, qui ne pèse que 5 kg. 700. Il entre, pour broncho-pneumonie et otite. Les signes pulmonaires cèdent rapidement à un traitement par l'or colloïdal et la révulsion, mais l'otite résiste à plusieurs paracentèses, la fièvre persiste autour de 39°, le poids tombe, le quinzième jour, à 5 kg. 200. On fait alors, sans modification du régime (5 biberons de lait de vache coupé, — 100 grammes de lait pour 50 grammes d'eau — et une bouillie), cinq *injections de thyroïde* de 2 centigrammes 5. On obtient immédiatement une réascension de la courbe des poids et une disparition progressive de la fièvre. En 12 jours, l'enfant prend 500 grammes, récupérant son poids d'entrée.

En résumé : hypotrophie avec infection pulmonaire et otite. La thyroïde coïncide avec la disparition des phénomènes infectieux et la reprise de poids ; il semble bien qu'elle a été nettement utile.

OBSERVATION X. — D... (Eugène), entre à l'âge de 20 jours et pesant 3 kg. 300. Il a de la diarrhée. Nous n'avons pas de renseignements sur lui, mais l'examen est négatif. Dès l'arrivée, la diarrhée cesse et l'enfant prend 300 grammes avec un régime de lait sec. Mais vers le quinzième jour, récidive de la diarrhée avec chute de poids à 3 kg. 200. On met alors l'enfant au bibeurre (6 biberons de 90 grammes), à quoi l'on associe ensuite le lait d'ânesse, le lacto-sérum, le lait sec. Mais les selles restent mélangées, le poids ne change pas. On fait alors une série de 6 *injections d'extrait thyroïdien* (3 de 5 centigrammes et 3 de 10 centigrammes). A la fin de la série, la courbe se met à monter régulièrement jusqu'à 3 kg. 650 (augmentation de 450 grammes en 16 jours), et on revient progressivement à l'alimentation par le lait sec.

Une récidive de diarrhée provoque bientôt une nouvelle chute de poids à 3 kg. 400. On reprend donc le régime mixte : bibeurre-lait d'ânesse. Les selles s'améliorent, mais en un mois l'enfant ne gagne que péniblement 200 grammes. A ce moment, il a 3 mois et demi et pèse 3 kg. 600. On introduit alors les *bouillies maltosées* dans le régime, qui se présente ainsi : 3 bouillies maltosées de 90 grammes et 3 biberons de lait (une cuiller à soupe de poudre de lait sec pour 90 grammes). La croissance dès lors, s'accélère, les selles s'améliorent définitivement. La ration est augmentée jusqu'à 130 grammes par biberon. En un mois, la croissance en poids est de 600 grammes ; l'enfant quitte l'hôpital après 4 mois de séjour, âgé de 4 mois et demi et pesant 4 kg. 200.

En résumé : hypotrophie légère, avec intolérance digestive rebelle. Le bibeurre améliore la diarrhée, mais le poids n'augmente qu'après une courte série de thyroïde. Ultérieurement, amélioration définitive par les bouillies maltosées.

OBSERVATION XI. — F... (André), 2 mois et demi. Poids de naissance, 3 kg. Pas d'antécédents suspects, examen viscéral négatif, cuti, B-W et ensemencement nasal négatifs. Après trois semaines d'allaitement au

sein, il a été mis au lait de vache, qui est mal toléré. Il apparaît des troubles digestifs à répétition (vomissements et diarrhée) et comme l'on abuse de la diète hydrique, l'amaigrissement est rapide.

A son entrée, à deux mois et demi, il pèse 2 kg. 900 et présente l'aspect de l'hypothrepsie grave. Le changement de régime (lait d'ânesse, puis lait sec, 6 biberons de 70 grammes) suffit à guérir définitivement la diarrhée et à faire reprendre 200 grammes en 15 jours. Mais on se heurte à une anorexie tenace et à des vomissements qui empêchent d'alimenter en suffisance. Malgré le jeune âge de l'enfant (3 mois), on lui donne, avec 3 laits secs, 3 *bouillies maltosées*, qui ne provoquent pas de troubles intestinaux. Mais on ne peut lui faire prendre plus de 90 grammes par biberon; le poids se maintient autour de 3 kg. 200, la croissance est arrêtée.

On fait alors une série de 10 injections de *thyroïde* (deux de 2 cg. 5, les autres de 5 cg). L'appétit se réveille, la croissance reprend régulièrement. On augmente la ration par biberon jusqu'à 130 grammes. De 3 kg. 200, le poids monte, en deux mois, à 4 kg. 700. L'enfant sort, après trois mois et demi, de l'hôpital, âgé de 6 mois et pesant 4 kg. 700; l'augmentation pendant son séjour a été de 1 kg. 800, malgré les difficultés du début.

En résumé : hypotrophie grave avec troubles digestifs par suralimentation. Guérison rapide de la diarrhée, mais persistance d'une anorexie rebelle. La thyroïde en vient à bout et permet l'absorption d'une ration abondante à base de bouillies maltosées.

OBSERVATION XII. — W... (*Casimir*), 2 mois. Pas d'antécédents suspects, poids de naissance inconnu. Examen viscéral négatif. Entre un peu amaigri, hypotrophique, pesant 3 kg. 925, avec des selles quelque peu mélangées et un coryza où l'on trouve du bacille diphtérique. Un régime légèrement réduit de lait d'ânesse, le sérum antidiphtérique sous-cutané, associé à l'acétylarsan en instillations nasales, viennent rapidement à bout de ces symptômes, mais la croissance est momentanément interrompue. Elle reprend dès qu'on enrichit le régime :

3 biberons de lait condensé (2 cuillers à café pour 120 grammes) et, l'enfant étant alors âgé de 3 mois, 3 *bouillies maltosées*. Le poids atteint bientôt 4 kg. 300. Mais cette amélioration cesse peu après. On voit apparaître simultanément des vomissements, une diarrhée liquide et une perte de poids; bientôt, la température s'élève et on découvre une otite catarrhale, qui cède à la paracentèse. On prescrit le babeurre; les vomissements ne durent pas; la diarrhée s'améliore rapidement. Mais le poids continue à descendre et passe, en 15 jours, de 4 kg. 300 à 3 kg. 900.

On commence alors une série de *thyroïdes* (2 injections de 2 cg. 5 et 5 de 5 cg.). Immédiatement, reprise de poids de 325 grammes en 10 jours. L'enfant sort, après avoir été remis au lait sec, pesant 4 kg. 225.

En résumé : troubles digestifs à répétition, avec croissance irrégulière. Guérison de la diarrhée par le babeurre. Reprise de la croissance après thyroïde seulement.

OBSERVATION XIII. — G... (*Micheline*), 8 mois, pesant 4 kg. 825, fortement hypotrophique. Poids de naissance : 3 kg. 550. Nourrie au sein, a poussé normalement jusqu'à 5 mois. Elle a été alors mise au lait de vache. A ce moment, survient une rougeole compliquée de broncho-pneumonie, avec présence de bacilles de Loeffler dans le naso-pharynx. Après un mois et demi d'hôpital, elle est rendue aux parents très amaigrie et est mise à un régime notoirement trop concentré : 5 biberons de 5 cuillers à café de lait condensé pour 160 grammes. Après un mois de ce régime, surviennent des vomissements répétés, puis de la diarrhée verte, pour lesquels l'enfant nous est amenée.

Pas d'antécédents suspects. Examen viscéral, cuti, B-W, ensemencement nasal : négatifs. Hypotrophie marquée, sans signes de rachitisme.

Les vomissements cessent, et la diarrhée s'atténue progressivement, après 48 heures, à l'eau sucrée et à l'eau de riz, grâce aux bouillies maltosées, d'abord préparées à l'eau, puis avec du lait. De plus, 40 cc. de sérum glucosé sous-cutané par jour. Cependant, l'appétit est nul

et l'enfant continue à perdre chaque jour du poids. Quinze jours après son entrée, les selles sont normales, mais le poids est tombé à 4 kg. 300.

On commence alors la *thyroïde*, sans changer le régime : 10 injections sous-cutanées, les deux premières de 5 centigrammes, les autres de 10 centigrammes.

La courbe remonte immédiatement, en même temps que l'appétit renaît; on peut progressivement augmenter la quantité de lait dans les bouillies. En 20 jours, le poids a crû de 600 grammes. L'enfant sort, après 5 semaines d'hôpital, pesant 4 kg. 900 et en bonne voie de croissance.

En résumé : hypotrophie accentuée consécutive à une broncho-pneumonie de la rougeole, avec diarrhée et anorexie. Après thyroïde, l'enfant accepte un régime varié, plus abondant et la croissance reprend.



De nos observations cliniques, ainsi que de nos lectures, nous croyons pouvoir tirer les conclusions suivantes :

Le traitement thyroïdien donne, dans l'athrepsie, des résultats indiscutables, mais beaucoup moins fréquents, selon notre expérience, que ne le rapportent ses protagonistes; alors qu'ils ont obtenu 29 bons résultats sur 32 (Maillet), 13 sur 19 (M^{lle} Guérin), 4 sur 5 (Baize), nous n'arrivons qu'à 7 sur 17 cas traités.

Ces 17 cas ont été traités par injections sous-cutanées de fortes doses, l'injection de petites doses nous paraissant inopérante. Parfois, quatre ou cinq injections sont suffisantes pour déclancher une reprise de poids. Jamais nous n'avons dépassé dix injections par série.

Cette thérapeutique a quelque chose de redoutable. Ce n'est d'ailleurs pas sans appréhension qu'on administre à des enfants de quelques kilogrammes

des doses de thyroïde qui mettraient en danger même des adultes. En réalité, les nourrissons supportent de façon remarquable la thyroïde, et les accidents d'intolérance sont rares. Nous n'avons observé que dans un seul cas une chute de poids et un peu de diarrhée. Mais M^{lle} Guérin a rapporté un cas mortel. Et, de plus, peut-on savoir l'action profonde que ce produit éminemment actif peut exercer sur des enfants, chez qui les petits signes subjectifs d'intolérance, et même certains signes objectifs, ne sont pas constatables ?

Selon M. Nobécourt, la thyroïde est dangereuse chez les petits tuberculeux. Nous ajoutons à cette contre-indication la débilité et la prématuration.

En dehors des cas exceptionnels où l'on pourrait déceler des signes de myxœdème fruste, il nous semble que les cas où la thyroïde est le plus souvent agissante sont ceux d'hypotrophie chez des enfants de quelques mois, alors que l'hypotrophie est consécutive à une infection généralement traînante (coqueluche, rougeole, broncho-pneumonie, infection rhino-pharyngée, otite), parfois aussi après des troubles intestinaux prolongés ou à répétition. C'est chez ces nourrissons fatigués, asthéniques, sans ressort contre l'infection, et chez lesquels on se butte à une anorexie rebelle, que la thyroïde, souvent, réveille la défensive, augmente l'appétit et même la tolérance intestinale, permettant ainsi, secondairement, la reprise du poids. Il est probable, en outre, que la thyroïde contribue à la fixation de l'eau, étant donnée la rapidité fréquente de l'ascension du poids.

Telles nous semblent être les indications et contre-indications du traitement thyroïdien dans les hypotro-

phies. C'est une médication nullement négligeable, mais où nous ne voyons, du fait de ses dangers, qu'une médication de réserve, à laquelle on ne doit faire appel que dans des cas limités et seulement lorsque les autres moyens thérapeutiques auront échoué.

IV. — L'INSULINE

Dès sa découverte, l'insuline a été employée dans les états de dénutrition de l'enfance. Depuis, les expériences se sont renouvelées sur une grande échelle et il n'est pas de pédiâtre qui ne l'ait appliquée dans ces cas.

Cependant, les opinions à ce sujet sont loin d'être concordantes.

Certains auteurs, se basant sur leur expérience clinique, considèrent l'insuline comme un des médicaments agissant avec le plus de constance dans les hypotrophies ; Tendron rapporte 19 cas favorables sur 25 ; Baize, 17 sur 20.

D'autres, au contraire, d'un point de vue souvent théorique, rejettent l'insuline comme inactive et même nuisible. M. Marfan a clairement résumé les critiques qu'ils lui adressent : « Il semble irrationnel, dit-il, d'injecter de l'insuline à des sujets qui sont le plus souvent en état d'hypoglycémie et chez lesquels l'acidose et l'acétonémie sont exceptionnelles. Il ne semble pas non plus indiqué d'injecter un excitant du parasympathique, comme l'insuline, à des nourrissons en état d'hypothrepsie, lesquels seraient le plus souvent des vagotoniques¹. »

1. Marfan, *Traité des Affections des Voies digestives dans la première enfance*, p. 685.

L'expérience clinique de M. Marfan n'est pas, elle non plus, favorable à la nouvelle méthode ; cependant, si, sur trois athrepsiques, les résultats ont été nuls, sur dix cas d'hypothrepsie il a enregistré cinq améliorations, ce qui n'est pas, à tout prendre, une proportion négligeable.

Nous-même, à l'hôpital, avec M. Weill-Hallé, sans nous laisser arrêter par des objections théoriques, nous avons voulu nous rendre compte de ce qu'on pouvait obtenir de ce médicament.

Rapidement, nous avons été convaincu d'avoir, dans l'insuline, le médicament actuellement le plus efficace et le moins dangereux contre les hypotrophies même graves du nourrisson.

Nous ne rapporterons ici que les premiers cas ainsi traités par nous ; nous en pourrions citer un grand nombre, car c'est maintenant à l'insuline que nous avons presque constamment recours. De plus, nous utiliserons la statistique de la Pouponnière de la Santé, que M. Delthil, qui dirige cet établissement, a bien voulu mettre à notre disposition ; qu'il nous soit permis, en passant, de le remercier de ses observations et de ses conseils.

Voici deux observations typiques qui montrent ce qu'on peut dès à présent attendre de l'insuline :

OBSERVATION XIV. — *F...* (*Roger*), 3 mois et demi, est un *athrepsique* vrai, pesant 3 kg. 200, pour un poids de naissance de 4 kg. Pas d'antécédent suspect, mais, dès les premiers jours, alimentation mal surveillée en nourriture et probablement suralimentation. Bientôt, vomissements fréquents, selles souvent diarrhéiques, décelant une assimilation défectueuse. Amaigrissement progressif.

A 3 trois mois et demi, l'enfant nous est amené dans un état grave : disparition complète du pannicule adipeux et des boules de Bichat, peau ridée, légère hypertonie musculaire, fontanelle déprimée, hypothermie. Mais le regard est encore vif, le cri sonore. Examen viscéral négatif. Cuti et B-W négatifs, mais quelques bacilles diphtériques moyens dans le naso-pharynx, d'ailleurs vite disparus.

Les selles se normalisent rapidement avec le *babeurre*. On réintroduit le lait dans l'alimentation : 6 biberons avec une cuiller à soupe et deux à café de lait sec pour 90 grammes, puis pour 100 grammes. Le poids n'augmente pas. En introduisant deux *bouillies maltosées* dans le régime, à l'âge de quatre mois, on obtient une augmentation de 500 grammes en 14 jours. Mais, de nouveau, la croissance s'arrête. En vain remplace-t-on le lait sec par le lait de vache ordinaire. A son deuxième mois d'hôpital, à l'âge de 5 mois, l'enfant ne pèse que 3 kg. 800. Le régime est alors composé de trois bouillies maltosées de 110 grammes et de trois laits de vache (75 grammes de lait et 25 grammes d'eau).

On commence alors le traitement par l'*insuline* : une, puis deux unités quotidiennes pendant un mois. La croissance reprend aussitôt, régulière ; l'appétit s'avive ; on augmente chaque biberon de 110 à 120 et à 130 grammes. En 30 jours, le poids passe de 3 kg. 800 à 4 kg. 550. L'enfant sort guéri après plus de 3 mois d'hôpital, en bonne voie de croissance, âgé de 6 mois et demi.

OBSERVATION XV. — T... (*Mietzeslas*), 4 mois, est hypo-alimenté depuis sa naissance. Son régime est composé, en effet, de 7 biberons de 60 grammes avec une cuiller à café de lait sec ; de plus, il vomit après chaque tétée.

A son entrée, il pèse 3 kg. 100 : hypothyroïdisme grave avec fonte du pannicule adipeux et arrêt de croissance. Pas d'antécédents suspects. Examen viscéral négatif ; cuti, B-W, ensemencement naso-pharyngien : négatifs.

Après un mois d'hôpital, malgré les changements de régime : babeurre, lait d'ânesse, lait sec, bouillies mal-

tosées et l'augmentation de la ration de 90 grammes à 100 grammes par biberon, le poids, après quelques variations, est toujours à 3 kg. 100. L'appétit est mauvais, l'enfant finit mal ses biberons.

On commence alors une injection quotidienne de 2 unités d'insuline pendant 13 jours, avec 40 cc. de sérum glucosé. Rapidement, le poids augmente pour atteindre, à la fin de la série, 3 kg. 400. En même temps, l'appétit renaît, si bien qu'on peut porter la ration à 120 grammes par biberon (3 laits secs et 3 bouillies maltosées). Après une interruption de 10 jours, la croissance marquant un nouvel arrêt, on refait 2 unités d'insuline pendant près de 6 semaines, jusqu'à la sortie de l'enfant. La croissance est alors régulière, de près de 1 kg. en un mois et demi. Le régime a été progressivement augmenté, jusqu'à 4 biberons de 140 grammes de lait de vache pur et 2 bouillies maltosées préparées avec moitié lait. A 7 mois, l'enfant quitte l'hôpital, pesant 4 kg. 450.

Nous citerons ultérieurement d'autres cas où l'action de l'insuline ne s'est pas montrée moins remarquable :

(Observation XVI) : cas d'un prématuré, probablement syphilitique, avec infection pulmonaire, et où l'insuline a permis une rapide reprise de poids, avec amélioration de l'état général.

(Observation XVIII) : cas d'un enfant également prématuré, avec troubles digestifs graves aboutissant à l'athrepsie complète, et chez lequel l'insuline, associée aux gavages, a amené la guérison, avec une augmentation de poids de 800 grammes en deux mois.

Dans la statistique établie par M. Delthil, sur dix cas d'enfants hypotrophiques où l'insulinothérapie a été instituée, huit ont été améliorés ; sur deux enfants, par contre, le résultat a été nul. Mais sur les huit succès enregistrés, quatre ont été particulièrement

remarquables par la netteté et la rapidité de la prise de poids, chez des enfants dont l'état paraissait précaire.

Ainsi, quatre résultats excellents, quatre résultats moyens et deux insuccès sur un ensemble de dix cas, constituent une proportion qu'on pourrait appeler normale : elle est analogue, en effet, à celles qu'ont obtenues de leur côté Tendron et Baize (19 bons résultats sur 25, 17 bons résultats sur 20).

La *technique* de l'insulinothérapie dans l'hypotrophie est simple.

Il est évident qu'il ne faut pas faire plus d'une injection par jour. Mais le nombre d'injections dans la série doit être assez considérable ; il ne s'agit pas ici d'un médicament comme la thyroïde, agissant brutalement, par une sorte de coup de fouet, sur la nutrition. L'action de l'insuline est plus lente et plus insinuante, de ce fait moins brutale et moins dangereuse. Les injections doivent se pratiquer par séries d'une durée de plusieurs semaines, souvent d'un mois et plus. Toutefois, M. Weill-Hallé est d'avis que la série doit être discontinuée et qu'il faut observer, tous les dix jours environ, un repos de quelques jours.

La question de la *dose* est beaucoup plus discutée.

Il nous semble, comme à la majorité des auteurs, que l'on doive s'en tenir aux faibles doses, si l'on veut prolonger la série. Personnellement, il est rare que nous ayons dépassé deux unités quotidiennes. Parfois, pour commencer, nous n'injectons qu'une seule unité. La dose classique d'une unité par kilo de poids nous semble plutôt un maximum.

Que les doses faibles soient aussi efficaces que les

fortes doses atteignant dix unités, nous n'en voulons chercher la preuve que dans les observations de M. Delthil, qui a pratiqué les deux méthodes :

Quatre fois, il a employé les fortes doses (dix unités). Sur les quatre résultats obtenus, un est de ceux que nous avons rapportés plus haut comme très bons, deux comme moyens, un comme nul. Six fois, la dose a été faible (trois unités); trois résultats ont été très bons; deux moyens, un nul.

Si les doses faibles sont aussi efficaces, elles ont, en outre, l'avantage de mettre à l'abri des *accidents d'hypoglycémie* que l'on observe avec les doses élevées : pâleurs, lipothymies, convulsions. Ces accidents sont d'ailleurs peu graves et relativement rares; M. Delthil n'en a observé qu'un seul. Nous, qui n'employons que les doses ne dépassant pas trois unités, n'avons jamais subi d'alerte.

Par prudence, les injections sont cependant faites peu après un biberon. De même, les séries d'insuline sont le plus souvent accompagnées d'injections de sérum glucosé; mais celui-ci, de même qu'une alimentation à prédominance hydro-carbonée, n'est pas tant donné par mesure de précaution que par souci de fournir une riche ration de sucre qui, agissant synergiquement avec l'insuline, est très favorable à la nutrition de l'hypotrophique.

Le *mode d'action* de l'insuline dans les hypotrophies est encore absolument obscur. Nous avons déjà indiqué les objections d'ordre physiologique que l'on a faites à l'emploi de l'insuline : il est en effet assez paradoxal que ce produit, qui est hypoglycémiant et vagotonisant, agisse chez des enfants qui sont déjà

hypoglycémiques et vagotoniques. Nous nous sommes demandé si cette action n'était pas d'un tout autre ordre, et due non pas à l'insuline proprement dite, mais aux autres hormones pancréatiques qui l'accompagnent toujours comme impuretés. Il nous paraissait, en effet, plausible qu'un extrait pancréatique désinsuliné, tel que l'ont réalisé P. Gley et Kisthirios et dont l'action est essentiellement vasculaire et trophique, pût agir sur des athrepsiques dont la trophicité des tissus est atteinte, comme le montre la fréquence des escarres et des ulcères cutanés ou digestifs. Les extraits pancréatiques désinsulinés, ou l'insuline elle-même, n'ont-ils pas été employés dans l'ulcère de l'estomac et les ulcères de jambe ?

Partant de cette hypothèse, nous nous sommes préoccupé de la vérifier cliniquement. A de petits hypotrophiques, nous avons administré l'extrait pancréatique désinsuliné connu dans le commerce sous le nom d'angioxyl, et cela par série prolongée d'une demi-ampoule. Or, nous n'avons pas tardé à nous rendre compte que cet extrait n'exerçait aucune action, alors que, dans les deux cas où nous l'avons employé, les enfants se sont montrés sensibles à l'insuline, mise en œuvre immédiatement après l'angioxyl.

Voici nos deux observations :

OBSERVATION XVI. — B... (*Jacqueline*), 2 mois. *Débilité congénitale* chez un prématuré. Né à 7 mois, pesant 1 kg. 700. Nourri pendant un mois et demi au sein, puis, jusqu'à son entrée, au lait condensé : suralimentation évidente (8 biberons de 150 grammes avec 2 cuillers à café et demie).

Entré pour toux et fièvre avec troubles digestifs (vomissements et constipation).

Pas d'antécédents suspects. Type très accentué d'hypotrophique débile. Poids à 2 mois : 2 kg. 200. A l'examen, quelques râles humides à la base pulmonaire gauche. Les autres viscères sont normaux ; cuti, B-W et ensemencement nasal négatifs.

En même temps qu'on traite l'*infection pulmonaire* par la collobiase d'or, on alimente légèrement et progressivement : 4 biberons de lait d'ânesse et 3 de lait de femme de 60 grammes chacun, puis de 70 grammes. Au début même, on coupe légèrement ces laits.

L'état pulmonaire s'améliore rapidement, mais le poids ne monte pas. On essaie, vers la fin du premier mois, un traitement mercuriel léger (20 gouttes de lactate d'hydrargyre au 1/1000 c pendant 22 jours) : on obtient une petite prise de poids de 200 grammes. Mais bientôt, la situation est compromise par l'apparition d'un érysipèle de la face qui, toutefois, guérit rapidement, sans avoir fait perdre de poids.

Au début du second mois de séjour, l'enfant étant âgé de 4 mois et pesant 2 kg. 400, on essaie la thérapeutique par l'*angioxyl* ; pendant seize jours, on administre une demi-ampoule par jour. Le résultat est nul, la prise de poids de 100 grammes seulement, et encore a-t-on fait chaque jour une injection de sérum glucosé et modifié le régime pour le rendre plus riche (6 biberons de 90 gr. 3 de lait de femme, 3 de lait sec.

Immédiatement après l'*angioxyl*, on commence l'*insuline* (2 unités) : le résultat ne se fait pas attendre, la courbe monte régulièrement ; en quinze jours, l'enfant prend 275 grammes. Il est alors retiré de l'hôpital pesant 2 kg. 700.

OBSERVATION XVII. — G... (Emile), 1 mois. Débile prématuré, né à sept mois, pesant 2 kg. 210. Nourri au sein, il n'a pas de troubles digestifs, mais ne prend pas de poids. A un mois, quand il entre dans le service pour pemphigus des membres inférieurs, il ne pèse plus que 1 kg. 900. L'hypotrophie est très grave ; l'enfant est mis au lait de femme (7 biberons de 50 grammes) ; il atteint rapidement 2 kg., mais dès lors les poids restent

en plateau. On fait, sans aucun résultat, neuf injections sous-cutanées d'une demi-ampoule d'*angioxyl*, en même temps que 20 cc. de sérum glucosé chaque jour. Puis on remplace l'*angioxyl* par 2 unités d'*insuline* : immédiatement, la courbe s'élève de 150 grammes en quinze jours. Nous n'attachons d'importance à ce léger résultat que parce qu'il s'oppose à l'inaction totale de l'*angioxyl*. En réalité, l'enfant a quitté le service dans un état toujours grave.

Ces deux résultats, bien que négatifs, ne nous paraissent pas dénués d'intérêt ; nous en concluons que, dans l'*insuline* du commerce, c'est bien le produit hypoglycémiant qui agit, et non pas les extraits à action vasculaire et trophique qui lui sont constamment ajoutés.

Quant à pousser plus avant dans la connaissance de ce mode d'action de l'*insuline*, il ne faut pas y songer tant que ne sera pas résolu le problème du rôle exact de l'*insuline* sur le métabolisme du sucre et des autres constituants du protoplasme : albumines et graisses. C'est, en effet, à un processus intime de nutrition que doit se rapporter l'action de l'*insuline* dans les hypotrophies.

Les *indications* de l'*insuline* dans les hypotrophies apparaissent très vastes ; nous avons cité des cas où elle s'est montrée active dans la débilité congénitale. De même dans les hypotrophies d'origine digestive ou provenant d'une sous-alimentation, et où les facultés d'assimilation se trouvent diminuées et pour ainsi dire atrophiées, l'*insuline* revivifie la nutrition et stimule l'appétit. Ce sont les hypotrophies post-infectieuses qui semblent les moins influençables ; nous avons vu, par contre, que ce sont celles qui répondent

le mieux à la thyroïde. Ces deux médicaments peuvent ainsi se compléter harmonieusement.

*
**

En conclusion, nous dirons que l'insuline est active dans la majorité des cas d'hypotrophie rebelle : huit fois sur dix environ. Elle est efficace et non dangereuse à doses faibles (deux unités) et prolongées. Elle semble agir en favorisant l'utilisation des hydrates de carbone, hypothèse qu'appuie encore le fait suivant, à savoir qu'associée à un régime hydrocarboné (lait fortement sucré ou bouillies farineuses), l'insuline réalise alors son plus utile effet.

V. — L'ANOREXIE DES HYPOTROPHIQUES ET SON TRAITEMENT PAR LE GAVAGE

Lorsqu'on observe des hypotrophiques en état de dénutrition, on est rapidement frappé par l'un des symptômes dominants : l'*anorexie*. Si, dans quelques cas d'athrepsie totale, il est remarquable que l'appétit se maintienne, réalisant le paradoxe de « l'inanitié qui se nourrit », c'est là l'exception. Dans la majorité des cas, hypotrophiques et athrepsiques sont totalement dénués d'appétit et, s'ils maigrissent, c'est qu'il est impossible de leur faire absorber une ration suffisante. Combien de fois n'avons-nous pas observé ce cas banal entre tous : à la suite d'une diarrhée ou d'une infection, un enfant maigrit et perd l'appétit ; mais tandis que la diarrhée ou l'infection guérissent, l'anorexie persiste, et le poids diminue de jour en jour. Malgré les patients efforts de la mère ou de l'infirmière, le bébé n'absorbe que quelques gouttes de lait et repousse le biberon. Si l'on insiste, c'est peine perdue : on aboutit à un vomissement. Il s'est constitué un cercle vicieux d'où il est extrêmement difficile de sortir : l'enfant maigrit, il perd l'appétit, et cette anorexie exagère la dénutrition jusqu'à l'athrepsie.

Il faut intervenir avant que l'athrepsie soit trop accentuée : il ne s'agit pas, en l'occurrence, de traiter seulement l'affection digestive ou la maladie infectieuse, qui ont été la cause première à la fois de la dénutrition et de l'anorexie : la cause a souvent complètement disparu tandis que les effets en persistent. C'est l'anorexie elle-même qu'il faut vaincre pour sortir du cercle vicieux.

Cette anorexie est évidemment signalée par tous les auteurs qui ont écrit sur l'hypotrophie, mais nous pensons qu'elle n'a pas assez retenu leur attention et qu'ils n'ont pas suffisamment considéré cet obstacle à l'alimentation *comme une véritable cause de la dénutrition*, contre laquelle un traitement direct doit être mis en œuvre ; ce traitement peut être considéré comme équivalent à un traitement étiologique. L'appétit n'est-il pas toujours, avec le poids, le symptôme dont nous suivons les fluctuations avec le plus d'anxiété chez l'hypotrophique ? Et quand nous avons signalé les bons résultats d'un stimulant quelconque de la nutrition, c'est en ces termes : reprise de poids, augmentation de l'appétit.

Mais le traitement de l'anorexie, et plus encore chez le nourrisson que chez l'adulte, n'est pas chose facile. La thèse récente de Maxime Lecadre nous en montre toute la difficulté, surtout chez l'hypotrophique, où les causes de l'anorexie sont habituellement intriquées : « L'anorexie de l'athrepsique dépend aussi bien d'une impuissance musculaire à téter que d'un trouble digestif, de l'infection encore mal éteinte qui a déclenché la gastro-entérite, ou encore du terrain

hépatique ou hérédo-syphilitique sur lequel ces affections ont évolué¹. »

En dehors des fausses anorexies d'origine buccale, dentaire ou naso-pharyngée, il faut lutter contre le facteur hépatique, le facteur spasmodique, le facteur mental même, qui n'est pas rare dès le sixième mois. Le catarrhe gastrique ne nous semble pas si général que le pense M. Tixier : c'est seulement dans certains cas d'infection rhino-pharyngée qu'un lavage d'estomac est utile pour reconnaître et pour traiter la gastrite glaireuse qui en est une conséquence fréquente. Lecadre indique enfin de nombreux petits moyens d'ordre diététique et médicamenteux, mais ils sont rarement suffisants dans les anorexies tenaces de nos petits malades ; elles imposent en quelque sorte une thérapeutique d'urgence, si on ne veut pas les voir évoluer rapidement vers l'athrepsie terminale.

Dans les cas rebelles, nous avons donc été amené à employer un moyen plus direct pour forcer l'obstacle qu'est le refus des aliments : nous voulons dire le *gavage* des nourrissons par la sonde. Certes, cette méthode n'est pas nouvelle, elle a été employée dans toutes les formes d'anorexie ; nous ne prétendons pas non plus qu'elle doive être généralisée à tous les cas d'hypotrophie. Mais, dans des limites bien définies, elle est un grand moyen qui donne des résultats qu'aucun autre traitement ne permettrait d'obtenir, et à ce titre la méthode des gavages mérite d'entrer dans la pratique.

1. Maxime LECADRE, *Contribution à l'étude de l'anorexie du nourrisson* (Paris, 1931), p. 80.

Nous commencerons par rapporter nos observations :

OBSERVATION XVIII. — *K... (Ginette)*, 3 mois et demi, est une enfant prématurée, née à 7 mois, pesant 1 kg. 840. Elle présente un état de débilité grave, sa croissance est difficile. Cependant, à 2 mois et demi, elle pèse 3 kg. 300. Elle est alors sevrée, mais l'allaitement artificiel est dès l'abord mal toléré, malgré une bonne surveillance. De la diarrhée, de l'amaigrissement, de l'érythème fessier apparaissent, quel que soit le régime, lait condensé ou babeurre.

A 3 mois 1/2, elle est envoyée dans le service : elle pèse 3 kg. 200 et présente tous les signes de l'hypothyroïdie grave. Examen viscéral négatif, cuti et B.-W. négatifs. Un traitement mercuriel avait d'ailleurs été sans bénéfice.

Le traitement est ainsi institué : 7 biberons de 70 gr. de lait de femme, 40 cc. de sérum glucosé sous-cutané, et, tous les deux jours, une injection de 5 cc. de sang paternel. Cependant, malgré l'amélioration des selles, le poids continue à diminuer et, au bout d'un mois, n'est plus que de 2 kg. 600. *L'athrepsie est typique*, la situation semble désespérée, l'anorexie est intense.

Le traitement, alors, est ainsi modifié : 6 biberons de 90 gr., dont 4 de lait de femme et 2 de lait d'ânesse. Deux des biberons de lait de femme sont donnés chaque jour par *gavage* pendant 28 jours consécutifs. En même temps on fait une unité, puis deux d'*insuline* chaque jour.

L'effet se fait immédiatement sentir : le poids commence à s'élever, doucement d'abord et un peu irrégulièrement. Mais l'appétit renaît peu à peu. On peut bientôt faire accepter deux bouillies maltosées. Le 28^e jour de ce traitement, le poids est de 2 kg. 900. On supprime alors gavages et insuline, la ration est portée à 100 gr. par biberon, et on remplace le lait de femme par du lait de vache. Le poids continue à monter régulièrement. Après 3 mois d'hôpital, l'enfant, âgée de 6 mois 1/2 et pesant 3 kg. 400, est rendue à ses parents. L'augmentation a été de 800 gr. sur le poids minimum.

OBSERVATION XIX. — *R... (Claude)*, 8 mois. Jumeau prématuré. Poids de naissance : 2 kg. 290. Allaitement : d'abord mixte, puis entièrement artificiel. Depuis 8 jours, il présente de la fièvre et une anorexie complète. A l'examen, on découvre une otite bilatérale, contre laquelle on pratique aussitôt une paracentèse. Le poids d'entrée (6 kg. 400) tombe rapidement à 6 kg. Malgré le traitement de l'otite, l'anorexie persiste. Alors, on commence les *gavages*, à raison de 2, puis de 3 par jour. Le régime est alors de 4 biberons de lait sec et de 2 bouillies. Immédiatement, la dénutrition est enrayée, puis rapidement la croissance reprend : en un mois, l'augmentation de poids est de 600 grammes.

OBSERVATION XX. — *F... (Noémie)*. Enfant normale. Poids de naissance : 3 kg. 170. Nourrie au sein. A 2 mois, elle fait un érysipèle de la cuisse suivi d'abcès. Dès lors, la croissance s'arrête, l'appétit est mauvais. A son entrée, elle pèse 3 kg. 800, avec état subfébrile. Quinze injections de sang maternel, après vaccination de la mère, améliorent l'état infectieux. Mais l'anorexie est rebelle, et, à 4 mois, l'enfant ne pèse encore que 3 kg. 800.

Alors, pendant 14 jours, on fait *un ou deux gavages* par jour. Rapidement, le poids augmente, l'appétit renaît, permettant de porter la ration de 600 à 660 grammes. Après l'arrêt des gavages, le poids continue à monter. L'enfant quitte la crèche à six mois, pesant 4 kg. 400.

OBSERVATION XXI. — *V... (Georges)*, 3 mois. Pèse 5 kg. 200. Dénutrition rapide, provoquée par une infection broncho-pulmonaire. Troubles gastro-intestinaux et anorexie rebelles. L'enfant semble en imminence d'athrepsie.

On institue le traitement suivant : alimentation au lait de femme, injection de 5 cc. de sang paternel tous les deux jours, sérum glucosé sous-cutané. Mais surtout, pour vaincre l'anorexie, on fait *deux gavages* par jour pendant un mois. La chute de poids s'arrête, puis, après quelques hésitations, l'appétit renaissant, la courbe remonte de 500 grammes en trois semaines.

OBSERVATION XXII¹. — V... (*Jean-Pierre*). Entré à l'âge de 2 mois pour une pleurésie purulente à staphylocoques. Nourri au sein par sa mère. Par des ponctions répétées, des injections de sang de la mère, après vaccination de celle-ci, on parvient à la longue à vaincre la pleurésie. Mais l'infection a profondément retenti sur la nutrition et la croissance : à 4 mois, l'enfant ne pèse encore que 3 kg. 400, et l'anorexie est totale.

Pendant plus de trois mois, on le nourrit par *gavages* : 2, 3 et jusqu'à 5 gavages par jour. Au lait maternel, on adjoint bientôt les bouillies maltosées. Le poids augmente lentement et l'appétit renaît : l'enfant sort après six mois d'hôpital, pesant 4 kg. 700 à l'âge de 8 mois.

Grâce aux gavages, on a pu empêcher la dénutrition d'évoluer et on a permis à la pleurésie de guérir.

*
**

Envisageons maintenant la technique, les indications et les résultats de cette méthode des gavages.

La *technique* est très simple. Le gavage du nourrisson est facilement réalisable par tout médecin et par toute bonne infirmière ; cependant, il ne saurait être confié à n'importe quelle personne de l'entourage de l'enfant.

On le pratique au moyen d'une petite sonde de Nélaton en caoutchouc souple et d'un entonnoir de verre. L'introduction de la sonde par la bouche n'est jamais très difficile ; nous ne pensons pas qu'il y ait avantage à l'introduire par la narine.

Le nombre de gavages à pratiquer par jour varie avec le degré de l'anorexie : le but est de faire absorber par l'enfant une ration suffisante. Parfois, un seul gavage suffira ; mais, dans un des cas observés plus

1. Cette observation a fait l'objet d'une communication de MM. Weill-Hallé, Koang et Aubert à la Société de Pédiatrie (juin 1932).

haut, il a été fait, on l'a vu, jusqu'à cinq gavages quotidiens. En moyenne, c'est deux ou trois repas qui seront administrés ainsi par jour.

Lorsque l'alimentation est mixte, il est évident que c'est l'aliment le plus précieux que l'on réserve pour le gavage. Souvent, à partir du troisième mois, c'est de la bouillie maltosée que nous avons donnée.

Quant à la durée du traitement, elle ne dépend que des progrès de l'appétit et du poids : il nous est arrivé de gaver un enfant pendant plus de trois mois, mais ce cas est évidemment exceptionnel. Il est rare qu'on soit obligé de continuer les gavages pendant plus d'un mois. Parfois, quelques jours suffisent pour réadapter l'enfant à l'alimentation par les voies normales.

Le gavage doit être employé toutes les fois qu'une anorexie rebelle provoque ou entretient un état de dénutrition persistant, et après l'échec des autres moyens thérapeutiques (changement de régime, stimulants de la digestion et de la nutrition), en particulier lorsque les moyens coercitifs, le gavage à la cuiller par exemple, sont mal supportés par l'enfant et provoquent des vomissements. Toutes les formes d'hypotrophie peuvent bénéficier de cette méthode extrême : c'est cependant dans les hypotrophies post-infectieuses, où l'anorexie est intense sans que les facultés digestives soient pourtant très atteintes, que le gavage doit être le plus souvent employé. Mais les débiles congénitaux et les hypotrophiques avec troubles digestifs présentent également des anorexies justifiables du gavage. Les sous-alimentés eux-mêmes, après une phase d'exagération de l'appétit, peuvent en venir à présenter de l'anorexie lorsque le jeûne se

prolonge, et aboutir en fin de compte à un état d'athrepsie grave : la sonde devient alors souvent utile pour les réhabituer à se nourrir.

Les résultats obtenus à l'aide des gavages sont souvent remarquables : ils permettent de guérir certains athrepsiques qui semblaient incurables du fait de leur anorexie (observation XVIII). Dans certaines affections traînantes où l'anorexie fait prévoir une dénutrition rapide, les gavages peuvent être utilisés préventivement : en maintenant ainsi la nutrition, on permet à l'organisme de se défendre avec plus de succès contre l'infection (obs. XXII).

Le gavage agit souvent de façon paradoxale. Chez ces nourrissons que la plus légère contrainte fait vomir, l'absorption par gavage d'une quantité beaucoup plus abondante de nourriture n'est qu'exceptionnellement suivie de vomissement : c'est ce qu'il y a de remarquable dans l'emploi du gavage. Sans doute évite-t-il le mâchonnement prolongé d'une tétine et la déglutition d'une grande quantité d'air, laquelle provoque le vomissement par aérogastrie et spasme. Il permet d'obtenir, au contraire, l'absorption rapide, dans un temps physiologique, d'un repas exactement dosé.

Dès que l'on a ainsi contraint l'estomac à tolérer une ration suffisante, la courbe de poids cesse de descendre, puis commence à monter ; mais, avec l'augmentation de poids, la nutrition s'améliore, et, secondairement, l'appétit réapparaît peu à peu. Progressivement, on peut augmenter la ration et diminuer le nombre des gavages, puis supprimer ceux-ci complètement. Comme le dit M. Dayras, « on peut

affirmer de façon très générale que, chez le nourrisson, l'appétit vient en mangeant ».

Il est d'ailleurs indiqué d'associer aux gavages une thérapeutique stimulante de la nutrition : l'insuline, par exemple. En même temps que les gavages permettent à l'organisme du nourrisson de sortir du cercle vicieux où l'enferment la dénutrition et l'anorexie, l'insuline excite la nutrition cellulaire intime et permet une assimilation plus complète. C'est par l'association de plusieurs moyens thérapeutiques, en se pliant aux circonstances, que l'on arrive le plus souvent à des résultats remarquables : telle notre observation XVIII, où l'association des bouillies maltosées, de l'insuline et des gavages a permis de venir à bout d'une athrepsie confirmée dont le pronostic, basé sur les règles classiques, paraissait absolument désespéré.

CONCLUSIONS

1. Le *lait de femme* est, sans conteste, l'aliment de choix de tous les hypotrophiques, et ce n'est qu'en son absence qu'il faut penser aux autres régimes.

2. Le *lait d'ânesse* a des qualités qui ne compensent pourtant ni sa pauvreté calorique ni ses inconvénients d'ordre économique (rareté, cherté). On peut cependant l'utiliser comme aliment de transition lorsqu'il est possible de s'en procurer.

3. Le *babeurre* répond à toutes les indications du lait d'ânesse ; c'est, de plus, un antidiarrhéique énergique. C'est, en pratique, le premier aliment à essayer chez les hypotrophiques des premiers mois, dont les selles sont anormales. D'excellentes préparations commercialisées en répandent de plus en plus l'emploi.

4. Même lorsqu'il n'existe plus de troubles digestifs, il faut éviter le lait de vache naturel et recourir à un lait modifié. Le *lait sec* et le *lait condensé sucré*, par leur commodité, ont fait oublier tous les autres. Ils donnent, l'un et l'autre, des résultats analogues, et le choix, en ce qui les concerne, est affaire de cas particuliers.

Le sucrage a une grande importance : un régime riche en sucre est souvent favorable.

5. Nous insistons tout particulièrement sur la valeur réelle des *bouillies maltosées*. Employées très précocement, dès le troisième mois, elles favorisent bien souvent la croissance. Certains enfants semblent ne « pousser » que lorsqu'on introduit la farine dans leur régime. Les bouillies maltosées, comme le babeurre, méritent un emploi beaucoup plus étendu.

6. Lorsqu'il apparaît que la dénutrition est due à la carence en enzymes humaines spécifiques, il faut essayer les *injections de sang humain* ; il le faut d'autant plus que l'allaitement au sein n'a pu être procuré. C'est un moyen pratique, alors que les injections de lait de femme sont rarement réalisables.

7. La *thyroïde* est un médicament assez souvent actif, mais aveugle et que l'on n'emploie pas sans quelque appréhension. En effet, seules les fortes doses, administrées par injection, sont actives. Ses indications sont mal précisées : il nous a semblé, cependant, qu'elle n'agissait pas dans la débilité congénitale et que les cas les plus fréquemment influencés étaient les hypotrophies d'origine infectieuse, avec anorexie et adynamie.

8. L'*insuline* est un excellent médicament, qui agit dans plus de la moitié des cas. Les doses faibles — deux ou trois unités — sont suffisantes et non dangereuses.

Il résulte de nos recherches que ce n'est pas l'extrait pancréatique à action vasculaire et trophique qui agit, mais bien le principe hypoglycémiant — probablement en favorisant le métabolisme des hydrates de carbone. L'association de l'insuline et d'un

régime hydrocarboné semble, en effet, donner les meilleurs résultats.

9. L'un des plus gros obstacles à l'alimentation des hypotrophiques, c'est l'*anorexie*. Lorsque les changements de régime, les médicaments (insuline, thyroïde) ne suffisent pas à réveiller l'appétit et que la dénutrition s'accroît, il faut avoir recours aux *gavages* par la sonde, qui permettent de vaincre l'obstacle, d'obtenir une reprise de poids et, secondairement, de ranimer l'appétit.

10. En combinant ces divers procédés diététiques et médicamenteux, en plaçant le petit malade dans les conditions hygiéniques les plus favorables et finalement en l'alimentant de force par la sonde, s'il ne peut absorber une ration suffisante, on parvient à sauver un certain nombre d'athrepsiques. Le P^r Marfan a dit récemment que, dans sa longue carrière, il n'avait vu que trois athrepsiques guérir. En une seule année, il nous a été donné, dans le service de notre maître M. Weill-Hallé, d'observer la guérison de trois athrepsies vraies, absolument typiques (observations I, XIV et XVIII), sans compter plusieurs cas d'hypotrophie grave confinant à l'athrepsie.

Vu,
le Doyen,
BALTHAZARD

Vu, bon à imprimer :
Le Président de Thèse,
M. LÉPER

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLETY

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES GENERAUX

- MARFAN. — *Les affections des voies digestives dans la première enfance*, Masson, 1930.
- BAIZE. — *Le traitement des hypotrophies de la première enfance*, Thèse de Paris, 1931.
- MARFAN et LEMAIRE. — *Précis d'Hygiène et des Maladies du nourrisson*, Baillière, 1930.
- NOBÉCOURT et MAILLET. — *Thérapeutique du nourrisson en clientèle*, Maloine.

CHAPITRE PREMIER

- MARFAN. — *Traité de l'allaitement et de l'alimentation des enfants du premier âge*, Masson, 1930.
- TERRIEN. — *Précis d'alimentation des nourrissons*, Masson, 1926.
- BERTON. — *Diététique pratique du nourrisson*, Thèse de Paris, 1931.

CHAPITRE II

- LARSONNEUR. — *Les injections intra-musculaires de sang citraté dans les états de dénutrition de la première enfance*, Thèse de Paris, 1928.
- FLEURY (J.-O.). — *Etude de la chlorémie et choix des sérums artificiels dans les déshydratations de la première enfance*, Thèse de Paris, 1930.

CHAPITRE III

- MAILLET. — *L'opothérapie thyroïdienne chez certains nourrissons hypotrophiques*, Bulletin de la Société de Pédiatrie, 21 février 1922.

- NOBÉCOURT et MAX LÉVY. — *Les injections d'extrait thyroïdien à hautes doses dans certaines cachexies des nourrissons*, Bulletin de la Société de Pédiatrie, 9 février 1926.
- MOREAU. — *Contribution à l'étude de la thyroïdothérapie chez le jeune enfant*, Thèse de Paris, 1924.
- GUÉRIN (Mlle). — *Contribution à l'étude du traitement thyroïdien dans les cachexies des nourrissons*, Thèse de Paris, 1930.

CHAPITRE IV

- TENDRON. — *L'insulinothérapie chez les athrepsiques et les débiles*, Thèse de Paris, 1929.
- HANSHALTER. — Thèse de Nancy, 1930.
- GIROUX (R.) et KISTHINIOS. — *Les extraits pancréatiques désinsulinés en thérapeutique*, Masson, 1931.

CHAPITRE V

- LECADRE. — *Contribution à l'étude de l'anorexie des nourrissons*, Thèse de Paris, 1931.
- BUFFET-DELMAS. — *Anorexie nerveuse*, Archives de médecine des enfants, 1^{er} mars 1912.
- WEILL-HALLÉ, KOANG et AUBERT. — *Eczéma du nourrisson. Pleurésie purulente. Immuno-transfusion. Gavage. Guérison*. Bulletin de la Société de Pédiatrie, juin 1932.
- TIXIER. — *Comment guérir les nourrissons athrepsiques et hypotrophiques*, Monde médical, 1928.
-

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	9
I. Le régime alimentaire	13
II. Les traitements médicamenteux	27
III. La thérapeutique thyroïdienne.....	32
IV. L'insuline.....	43
V. L'anorexie des hypotrophiques et son traitement par le gavage	53
CONCLUSIONS	63
BIBLIOGRAPHIE.....	67

1932. — P. Kaan, éditeur, 72, rue Claude-Bernard. — Paris.
